

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
імені О.М. БЕКЕТОВА

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



**КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ**

**ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни за вибором**

**підготовки бакалавра**

**галузі знань 0507 Електротехніка та електромеханіка**

**напряму 6.050701 Електротехніка та електротехнологія**

Стандарт чинний з дати затвердження

Харків - 2014



РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова

КАФЕДРА: Електропостачання міст

РОЗРОБНИКИ: ст.викладач Бородін Дмитро Вікторович

Схвалено **виpusковою** кафедрою електропостачання міст.  
Протокол №1 від "29" серпня 2014 р.

Завідувач випускової кафедри \_\_\_\_\_ (Маляренко В.А.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена  
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ \_\_\_\_\_ (Маляренко В.А.) "13" 11 2014 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою  
факультету електропостачання і освітлення міст.

Голова Науково-методичної ради \_\_\_\_\_ (Поліщук В.М.) "12" серпня 2014 р., протокол № 4

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без  
письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014  
© Д. В. Бородін, 2014

## ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 6.050701 «Електротехніка та електротехнології», навчальним планом передбачено фахове спрямування «Електротехнічні системи електроспоживання».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є основні інформаційні комп'ютерні технології застосовувані для рішення задач електроенергетиці.

### Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Обчислювальна техніка та алгоритмічні мови	Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці” (спеціаліст, магістр)
Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці	Дипломне проектування бакалавра

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Огляд задач, що вирішуються за допомогою комп'ютерних інформаційних технологій

ЗМ 2. Бази даних

ЗМ 3. ГІС – технології та забезпечення надійності функціонування автоматизованих систем. RAID-технології

## 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці” є надати знання про інформаційні комп'ютерні технології, що використовуються для розв'язання задач електроенергетиці, а також практичних навичок складних інженерних розрахунків.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці” є формування у студентів належного рівня знань про комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці та застосування цих знань при виконанні завдань електротехніки та електротехнології.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

### знати:

- основні завдання галузі енергетики, що рішення за допомогою комп'ютерних інформаційних технологій;

- основні можливості мережних технологій, технологій баз даних, RAID-масивів, технологій забезпечення надійності функціонування комп'ютерних систем
- можливості прикладення ГІС-технологій для предметної області енергетики;
- основні завдання та можливості телемеханіки;
- основні типи автоматизованих систем в галузі енергетики, їх життєвий цикл, види забезпечення, основні нормативні документи;
- основні програмні засоби для виконання інженерних розрахунків.

#### **вміти:**

- використовувати програмні засоби в інженерних розрахунках;
- створювати невеликі проекти на базі електронних таблиць для вирішувння задач предметної області фахівця;
- створювати невеликі проекти для автоматичного підбіру обладнання з електронних довідників;
- створювати презентації даних та проектів.

#### **мати компетентності:**

- виконувати розрахунки елементів системи електричної енергії та техніко-економічний аналіз запропонованих варіантів з застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій;
- визначати вплив рівня власних пізнавальних процесів на ефективність виконання професійних та соціально-виробничих завдань.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться **108** годин — **3** кредити ЄКТС.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Модуль 1. Основні комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці**

#### **Змістовий модуль 1. Огляд задач що рішаються за допомогою КІТ**

**Тема 1.** Поняття КІТ.

**Тема 2.** Основні сучасні КІТ застосовувані в енергетиці.

**Тема 3.** Поняття про автоматизовані системи.

**Тема 4.** Види забезпечення АС. Програмне забезпечення.

#### **Змістовий модуль 2. Базы даних**

**Тема 5.** Призначення БД, СУБД, історія розвитку.

**Тема 6.** Реляційні БД.

**Тема 7.** БД реального часу.

**Тема 8.** Об'єктні та інші бази даних.

**Тема 9.** Основні програмні продукти в галузі БД.

**Змістовий модуль 3.** ГІС – технології та технології забезпечення надійності функціонування систем. RAID-технології

**Тема 10.** Поняття ГІС, використання ГІС в енергетиці.

**Тема 11.** Поняття RAID, рівні RAID, використання RAID в енергетиці.

**Тема 12.** Технології забезпечення надійності функціонування комп'ютерних систем.

Вид індивідуального завдання для заочної форми навчання: контрольна робота на тему «Розрахунок основних параметрів електричної мережі».

### **3. Рекомендована література:**

1. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці (для студентів 4 і 5 курсів денної і 5 і 6 курсів заочної форми навчання спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання” напрям підготовки «Електротехніка та електротехнологія» та слухачів слухачів другої вищої освіти). / Д. В. Бородин; Харк нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. — Х.: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. — 80 с.
2. Компьютерные информационные технологии в электроэнергетике: Уч. пособие / И.Г. Абраменко и др. Под общ. редакцией О.Г. Гриба. — Харьков: ХГАГХ, 2003.
3. Методичні вказівки до практичних занять з предмету «Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці» і для студентів 5 курсу денної та заочної форми навчання спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання”. Укл. Д.В. Бородин — Харків: ХНАМГ, 2012. — 36 с.
4. Методичні вказівки до самостійної роботи з предмету «Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці» і для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання”. Укл. Д.В. Бородин — Харк. акад. міськ. госп-ва: ХНАМГ, 2010. — 18 с.
5. Долженков В. А., Колесников Ю.В. Microsoft Excel 2000.— СПб.: БХВ-Петербург, 2000. — 1088с.: ил.
6. С.М. Диго. Проектирование и использование баз данных — М.: «Финансы и статистика», 1995.

### **4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік.**

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** поточні та підсумкові тестові завдання, завдання для модульних робіт, перелік контрольних питань, захист контрольної роботи.

### **АНОТАЦІЯ**

Програма навчальної дисципліни «Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напрямку 6.050701 «Електротехніка та електротехнологія».

Основними завданнями вивчення дисципліни «КІТЕ» є формування у студентів належного рівня знань про комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці та застосування цих знань при виконанні завдань електротехніки та електротехнології.

### **ABSTRACT (ANNOTATION)**

The program for the discipline "Computer information technologies in power industry" is composed in accordance with the educational and vocational training program for Bachelor degree training the direction 6.050701 "Electrical Engineering and Electrotechnics".

The main task of this discipline studying is forming with the students an adequate level of knowledge and skills about computer information technologies and using this knowledge and skills to solve problems of electrical power industry.

### **АННОТАЦИЯ**

Программа учебной дисциплины «Компьютерные информационные технологии в энергетике» составлена в соответствии с образовательно-профессиональной программой подготовки бакалавра направления 6.050701 «Электротехника и электротехнологии».

Основными заданиями изучения дисциплины «КИТЭ» являются формирование у студентов надлежащего уровня знаний о компьютерных информационных технологиях и использование этих знаний при решении задач электроэнергетики.